

INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Número	Páginas	Fecha de aprobación
096	016	31 OCT 2017
Dirección		
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN, OPERACIONES Y TECNOLOGIA		
Programa / Gabinete		
Investigaciones en Economía Pesquera		
Actividad		
EPES 1.3. a) Estimación de los indicadores de operatividad y productividad de la flota		

EVOLUCION DE LA FLOTA PESQUERA ARGENTINA 1960-2015. PRIMERA PARTE.

Durante el año 2013 se actualizó la información sobre la flota hasta el año 2012 en un Informe realizado para el Banco Interamericano de Desarrollo y solicitado por el Proyecto de Desarrollo pesquero y acuícola sustentable (AR-L1159) - inédito a la fecha.

En este documento se actualiza la información hasta el año 2015, se estiman las productividades físicas por tipo de flota industrial y se presentan los resultados para el periodo 1990-2015. La productividad media física se calculó con respecto a los buques, como kilos desembarcados por día de marea por buque y año, y con respecto al trabajo, como kilos obtenidos por tripulante por día marea y año.

Se identificaron dos periodos: 2001-2009 La década de la ordenación pesquera y 2010-2015 Consolidación del Régimen de Cuotas Individuales Transferibles de Captura - CITC. Se comparan los resultados de estos periodos con el comprendido entre 1990-2000 analizados en Bertolotti *et al.*, 2001.

En esta primera parte se calcularon estrictamente las productividades físicas sin establecer relaciones precisas con otras variables explicativas como: abundancias de las especies objetivo, tamaño de los buques (estratificación), componentes principales de la estructura de costos (ej. combustible) y composición de la flota por grupo empresario.

Citar Indicando la fuente. El contenido no debe ser reproducido total o parcialmente sin la expresa conformidad del INIDEP

SOLICITADO POR	Institución	Cargo
	INIDEP	DIRECTOR IOT
PREPARADO POR	APROBADO POR	
Firma:	Jefe de Programa / Gabinete	
Nombre: ISABEL	Director de Área	
Firma:	Director Nacional de Investigación	
Nombre: WALTER	Dr. OTTO C. WÖHLER	
Firma:	DIRECTOR	
Nombre: NOEMI	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO	
Firma:	INIDEP	
Nombre: CASSANELLI, MARIO	Director del INIDEP	



EVOLUCION DE LA FLOTA PESQUERA ARGENTINA 1960-2015. Primera Parte.

por

María Bertolotti, D´Atri, W. Mariano, Andrea Pagani y Mario Casanelli

RESUMEN

Durante el año 2013 se actualizó la información sobre la flota hasta el año 2012 en un Informe realizado para el Banco Interamericano de Desarrollo y solicitado por el Proyecto de Desarrollo pesquero y acuícola sustentable (AR-L1159) - inédito a la fecha.

En este documento se actualiza la información hasta el año 2015, se estiman las productividades físicas por tipo de flota industrial y se presentan los resultados para el periodo 1990-2015. La productividad media física se calculó con respecto a los buques, como kilos desembarcados por día de marea por buque y año, y con respecto al trabajo, como kilos obtenidos por tripulante por día marea y año.

Se identificaron dos períodos: 2001-2009 La década de la ordenación pesquera y 2010-2015 Consolidación del Régimen de Cuotas Individuales Transferibles de Captura - CIRC. Se comparan los resultados de estos períodos con el comprendido entre 1990-2000 analizados en Bertolotti *et al.*, 2001.

En esta primera parte se calcularon estrictamente las productividades físicas sin establecer relaciones precisas con otras variables explicativas como: abundancias de las especies objetivo, tamaño de los buques (estratificación), componentes principales de la estructura de costos (ej. combustible) y composición de la flota por grupo empresario.

INTRODUCCION

Para comprender la dinámica de crecimiento del modelo sectorial pesquero prevaleciente, es necesario analizar la evolución de la flota que operó sobre el caladero argentino y los niveles de desembarques.

La flota pesquera marítima, de bandera nacional se clasificó de acuerdo con el tamaño, autonomía de las unidades y modalidades operativas en: embarcaciones costeras fresqueras, buques fresqueros de altura y buques procesadores congeladores.

La actividad pesquera experimentó cambios estructurales de gran importancia, atribuibles a las transformaciones en la composición de la flota pesquera, esencialmente a la incorporación de unidades pesqueras y nuevas tecnologías de captura. El aumento del esfuerzo desde 1989, condujo a un crecimiento sostenido de los desembarques con un máximo de 1.371.077 toneladas en 1997, observándose la inflexión del ciclo expansivo en 1998 con una reducción de los desembarques declarados del 17%, respecto del año anterior.

En Bertolotti *et al.*, 2001 se analizó la evolución de la flota para los períodos comprendidos entre 1961 y 1988 con una actualización hasta el año 2000.

1961-1969 Los inicios de la pesquería de merluza

1970-1975 La incorporación de los buques fresqueros

1976-1981 La incorporación de los buques procesadores congeladores

1982- 2000 Desarrollo de las pesquerías costeras y expansión del langostino

Entre 1989 y 2000 el número de buques de la flota industrial aumentó en un 50 % y aunque el desarrollo de la pesca en Argentina puede atribuirse al crecimiento de la flota industrial, la flota costera contribuyó con un volumen importante de los desembarques. Desde 1989 se incorporaron



a la matrícula nacional 60 embarcaciones costeras: 13 de pequeña escala (menores de 18 m de eslora) y 47 costeras (mayores de 18 m de eslora).

El estado de explotación del recurso merluza y las medidas de protección para el mismo impuestas desde julio de 1997, resultaron en cambios estructurales de los desembarques por especie y por tipo de flota afectando a las productividades de cada estrato. El cambio de estructura se evidencia entre 1999 y 2000 con reducciones en la captura de merluza.

Durante el año 2013 se actualizó la información sobre la flota hasta el año 2012 en un Informe para el Banco Interamericano de Desarrollo, solicitado por el Proyecto de Desarrollo pesquero y acuícola sustentable (AR-L1159) e inédito a la fecha.

En este documento se actualiza la información hasta el año 2015, se estiman las productividades físicas por tipo de flota industrial y se presentan los resultados para el periodo 1990-2015.

METODO

La eficacia de la flota se manifiesta en los indicadores de Productividad Media Física: kilos de captura por unidad de inversión (embarcaciones y artes), por unidad de tiempo, por pescador, por tripulante, por unidad de insumo, etc., Para obtener los indicadores de productividad media física se analizaron los datos de los partes de pesca del período 1990-2015 de acuerdo con las tipificaciones de los buques. (Bertolotti, *et al.*, 2001).

La productividad media física se calculó con respecto a los buques, como kilos desembarcados por día de marea por buque y año, y con respecto al trabajo como kilos obtenidos por tripulante por día marea y año.

La flota pesquera marítima, de bandera nacional se clasificó, de acuerdo con el tamaño, autonomía de las unidades y modalidades operativas en: embarcaciones costeras fresqueras, buques fresqueros de altura y buques procesadores congeladores, que para este informe se clasifican como sigue:

Procesadores arrastreros que pescan las especies demersales cuotificadas y calamar.

Surimeros, se trata de procesadores congeladores arrastreros que elaboran surimi.

Tangoneros, que son arrastreros dedicados a la captura de langostino.

Palangreros que capturan especies de fondo de alto valor comercial, como abadejo, merluza austral y merluza negra, utilizando palangre de fondo.

Poteros que realizan pesca selectiva de calamar con poteras.

Vieira, específicos dirigidos a Vieira. Este tipo de embarcaciones se analizarán en la segunda parte.

RESULTADOS

Evolución de los desembarques por tipo de flota

La flota costera abasteció el mercado de productos pesqueros frescos de Buenos Aires, a las primeras plantas conserveras y a los saladeros en la temporada de anchoita, con más del 50% de los desembarques. Desde 1963 la flota costera perdió su participación relativa con el desarrollo de la flota fresquera de altura, cayendo hasta un 8% en el año 2000, aumentando a cerca del 20% desde 2011.

La flota industrial de buques fresqueros contribuyó con más del 50% del total de desembarques, hasta el año 1990, perdiendo su participación respecto de la flota de buques procesadores congeladores y en el último período en relación con la flota costera.



Los desembarques de la flota de buques procesadores se mantienen por debajo de los desembarques de la flota fresquera hasta el año 1990, en que se igualan, para mantenerse por encima el resto de los años con más del 50% en los últimos cuatro años (Figuras 1 y 2).

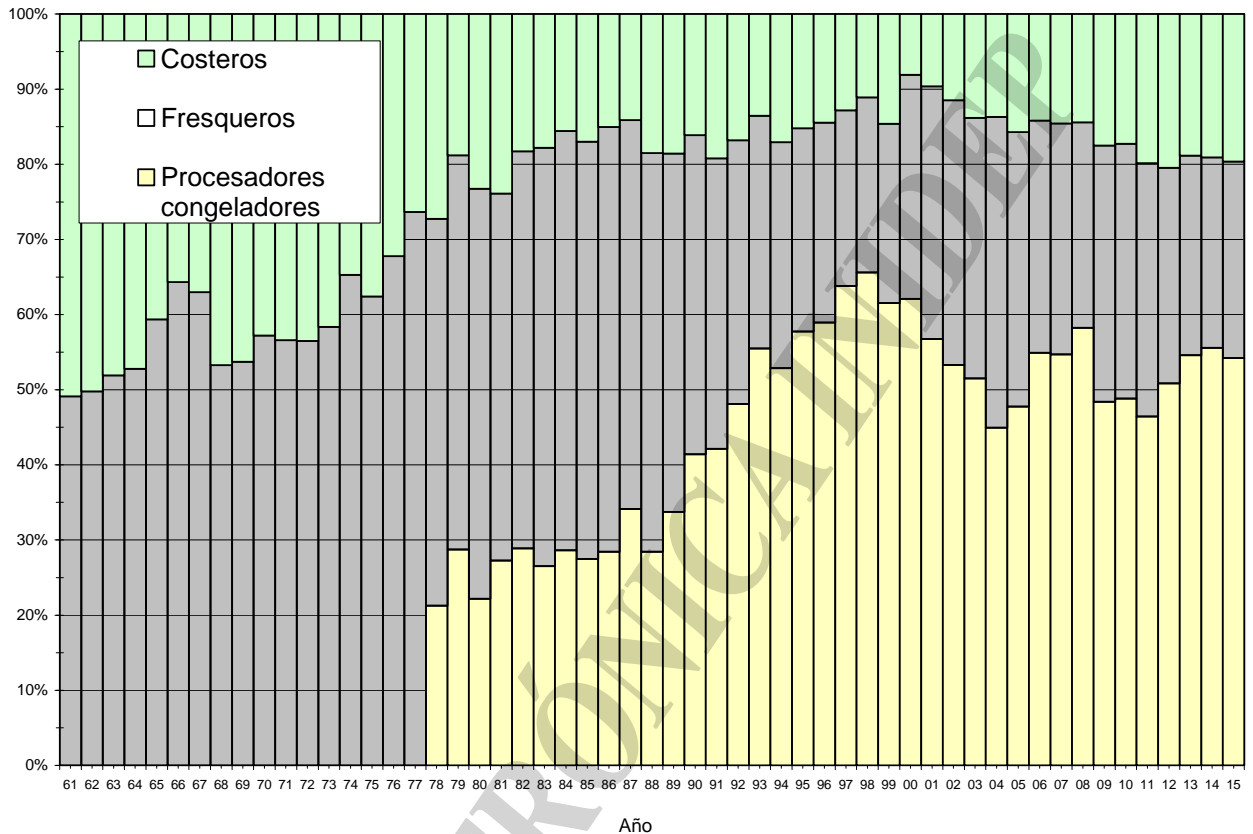


Figura 1. Desembarques marítimos por tipo de flota, en el período 1961-2015, (en porcentajes sobre el total)

2001-2009 La década de la ordenación pesquera

Este período se caracteriza por la consolidación del accionar del Consejo Federal Pesquero (CFP). Desde el año 2000 el CFP trabajó intensamente en la elaboración de todas las reglamentaciones y normas necesarias para establecer el régimen de CITC. Como medidas transitorias se consideró oportuno y necesario asignar Autorizaciones de Captura (AC) de algunas especies y, de ese modo, dar a conocer a los administrados una línea de acción que se iría perfeccionando con el tiempo, como una manera eficiente de ordenar el manejo de las pesquerías hasta la instrumentación de las Cuotas Individuales Transferibles de Captura CITC.

Las AC asignadas guardaron una relación de proporcionalidad con la Captura Máxima Permissible - CMP. Las pesquerías de merluza negra, polaca y merluza de cola, han sido administradas bajo este sistema, establecido por el CFP con características similares al de las CITC. Conceptualmente la AC se asemeja a la CITC por cuanto permite la captura acotada por barco de una determinada especie. La diferencia está dada fundamentalmente en la duración de cada una de ellas, dado que las AC se otorgan anualmente. También se otorgaron AC para la vieira patagónica, sin perjuicio de que esta especie fuera incorporada en el futuro al régimen de CITC, y para el “variado costero” como una adecuación de las posibilidades de captura de los



buques que hasta entonces incluían en forma expresa cupos de distintas especies que conforman el conjunto denominado variado costero y que fueron unificadas en este grupo íctico. Estas experiencias contaron con el consenso de los interesados directos del sector que recibió las decisiones adoptadas por el CFP.

La República Argentina en concordancia con las medidas acordadas en el ámbito internacional, entre 2008 y 2009 a través del CFP aprobó el Plan de Acción Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada, no reglamentada (Resolución CFP N° 1/2008), para combatir esas prácticas y el Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios -tiburones, rayas y quimeras-, (Resolución CFP N° 6/2009) en el marco del Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de Tiburones.

2010-2015 Consolidación del Régimen de CITC

Al momento de iniciarse el sistema de CITC en el año 2010, las precondiciones necesarias para su puesta en marcha estaban dadas. La flota industrial redujo la cantidad de buques desde el año 2001; las cuatro especies seleccionadas estaban suficientemente estudiadas como para determinar con precisión la CMP; el sistema había sido aceptado por los actores involucrados y la asignación inicial se realizó a través de un proceso equitativo y participativo que incluyó a todos los sectores (artesanal en merluza), previéndose los mecanismos correctivos necesarios por posibles iniquidades no previstas (Reserva de Administración y Fondo de Reasignación) y en especial el Congreso de la Nación facultó al CFP a tomar las decisiones de manejo y a la Autoridad de Aplicación a ejecutarlas.

El INIDEP como institución descentralizada recomienda anualmente las Capturas Biológicamente Aceptables; y se cuenta con los recursos financieros suficientes para la investigación, gestión y el sistema de seguimiento, control y vigilancia de las pesquerías.

Se concluye finalmente con el Régimen General CITC actualizado (Resolución CFP N° 1/2013). En el año 2014 se establece el Régimen Específico de CITC para la especie vieira patagónica (*Zygochlamys patagónica*), (Resolución CFP N° 20/2014).

También es de destacar la puesta en marcha de los siguientes planes nacionales: Plan de Acción Nacional para reducir la interacción de aves con pesquerías en la República Argentina, (Resolución CFP N° 3/2010) y Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Mamíferos Marinos con Pesquerías en la República Argentina, Resolución CFP N° 11/2015; el mejoramiento del Sistema de Monitoreo satelital de la pesca; y desde enero de 2010 el funcionamiento del Reglamento 1005/2009 del Consejo de la Unión Europea - UE.

En general el CFP desarrolló un manejo adaptativo para cada pesquería, consistente en el seguimiento de la evolución de las mismas, incluyendo la apertura o cierre de áreas de veda, el establecimiento de sanciones a los buques que infringen las reglamentaciones vigentes y la determinación de capturas máximas permisibles, cuyo tratamiento se realiza en el seno de Comisiones Asesoras integrando al sector privado interesado.

El período puede caracterizarse como de Explotación Plena de los recursos pesqueros en un marco de ordenación que incluye el seguimiento, control y vigilancia. En este contexto las empresas siguieron estrategias de integración, concentración y diversificación (distintos tipos de flota y procesos productivos).

La flota industrial fresca se estabilizó en torno a un promedio de 126 buques activos, con un mínimo de 110 en 2015.

La flota de buques procesadores congeladores arrastreros se redujo de 84 buques (1997) a 38 buques activos en 2015, con un promedio de actividad desde 2001 de 39 buques; los 6 buques surimeros activos durante 1993 y 1994, se redujeron hasta el número de 3 en 2001 y a 2 a partir de 2010. Esta disminución está en relación directa con la caída de los rendimientos de la especie polaca.



El mismo comportamiento se observa en los buques palangreros asociados fuertemente a la pesca de merluza negra. De un máximo de 25 buques en 1996, inician el período en 2001 un total de 8, de los cuales solo están operativos 2 desde 2015.

En las especies de vida corta (calamar y langostino), los buques poteros y tangoneros respectivamente mantienen desde 2001 en promedio 71 y 78 buques activos. Tabla 1.

Como se informara en Bertolotti *et al.*, 2013 b, es destacable en los dos últimos períodos la transformación de las estrategias empresarias de las firmas que no se retiraron de la pesquería, integrando el procesamiento en tierra y diversificándose por tipo de buque y concomitantemente por tipo de especie objetivo.

Los grupos tradicionalmente armadores de buques fresqueros con planta en tierra, incorporaron buques procesadores congeladores y plantas procesadoras en distintos puertos. Las firmas armadoras de buques procesadores congeladores, incorporaron buques fresqueros (algunos costeros) y ampliaron sus instalaciones en tierra. Algunos armadores independientes invirtieron en plantas en tierra y armadores de embarcaciones costeras incorporaron buques de mayor tamaño (costeros o de altura).

Tabla 1. Flota pesquera industrial. Cantidad de buques activos por categoría, en el período 1990-2015

Año	Procesador						
	Fresqueros	arrastrero	Tangonero	Surimi	Potero	Palangrero	Vieira
1990	127	53	25	1	10	4	
1991	112	49	39	2	21	5	
1992	114	61	45	5	38	5	
1993	120	65	44	6	46	13	
1994	117	65	48	6	63	15	
1995	110	77	53	5	69	22	1
1996	114	80	58	5	82	25	4
1997	117	84	58	4	95	13	4
1998	121	79	56	4	87	13	3
1999	121	71	62	4	49	11	3
2000	138	52	64	4	40	12	3
2001	132	45	68	4	46	8	4
2002	134	36	75	3	53	8	4
2003	137	38	81	3	70	8	4
2004	140	35	81	3	77	7	4
2005	143	41	78	3	77	6	3
2006	141	36	80	3	78	6	4
2007	135	39	83	3	86	6	5
2008	134	40	84	3	83	5	4
2009	133	42	84	3	77	4	4
2010	133	43	82	2	73	3	4
2011	129	41	81	2	77	3	4
2012	126	39	75	2	70	3	4
2013	122	37	73	1	66	3	4
2014	116	35	72	2	61	2	4
2015	110	38	77	2	65	2	4

Los máximos desembarques de la flota pesquera nacional en los dos últimos periodos analizados corresponden a los años 2006, 2007 y 2008, debido a las altas capturas de calamar y merluza de cola, con una ocupación máxima de 10483 tripulantes en el año 2007. Esta cifra



supera el máximo de ocupación relevado por el INDEC en 1997, un total de 9942 al 31/3/1997, (Bertolotti *et al*, 2001).

Las especies que no superaron los máximos de desembarques del periodo 1990-2000 son: merluza, polaca y merluza negra. (Tabla 2).

Tabla 2. Desembarques anuales por especie, de la flota pesquera nacional, en el período 1990-2015 en toneladas

Año	Merluza	Calamar	Langos- tino	Merluza negra	Merluza de cola	Polaca	Vieira	Total	Barcos	Tripulantes
2001	249.444	147.621	78.844	6.410	111.836	54.311	5.370	795.106	555	8.072
2002	358.819	143.886	51.410	8.164	98.723	42.453	6.400	849.487	583	8.415
2003	334.098	109.208	52.896	5.652	97.773	44.584	6.331	807.558	604	9.419
2004	416.716	60.250	27.127	2.348	116.944	50.216	6.151	856.820	599	9.475
2005	361.730	137.245	7.473	1.219	115.270	36.663	5.530	852.730	634	9.581
2006	355.498	270.875	44.404	1.439	123.932	31.292	11.211	1.051.220	777	10.131
2007	301.545	233.040	47.618	1.873	98.600	18.979	7.526	918.831	782	10.483
2008	263.323	255.531	47.406	2.171	110.267	19.841	8.223	933.348	787	10.259
2009	280.693	72.604	53.728	2.434	110.717	21.677	11.318	776.212	782	10.151
2010	281.387	85.994	72.936	3.015	82.855	11.628	7.123	764.957	768	9.981
2011	287.780	76.598	82.869	2.989	70.903	3.518	6.615	733.744	677	9.898
2012	256.790	94.486	79.760	3.266	59.595	8.379	5.157	690.213	627	9.056
2013	275.031	191.741	101.148	3.464	55.973	7.887	5.911	822.165	701	9.258
2014	259.202	168.727	127.168	3.897	58.384	9.050	4.704	785.462	677	9.016
2015	266.274	126.671	143.315	3.719	50.469	13.831	4.430	768.227	707	9.402

En la Figura 3 se observa que las fluctuaciones de los desembarques de la flota de buques procesadores congeladores están asociadas fuertemente a las capturas de las especies de ciclo de vida corto (calamar y langostino); en tanto que los aumentos y disminuciones de los desembarques de los buques procesadores congeladores arrastreros y procesadores de surimi se correlacionan con la disponibilidad de los recursos merluza, merluza de cola y polaca.

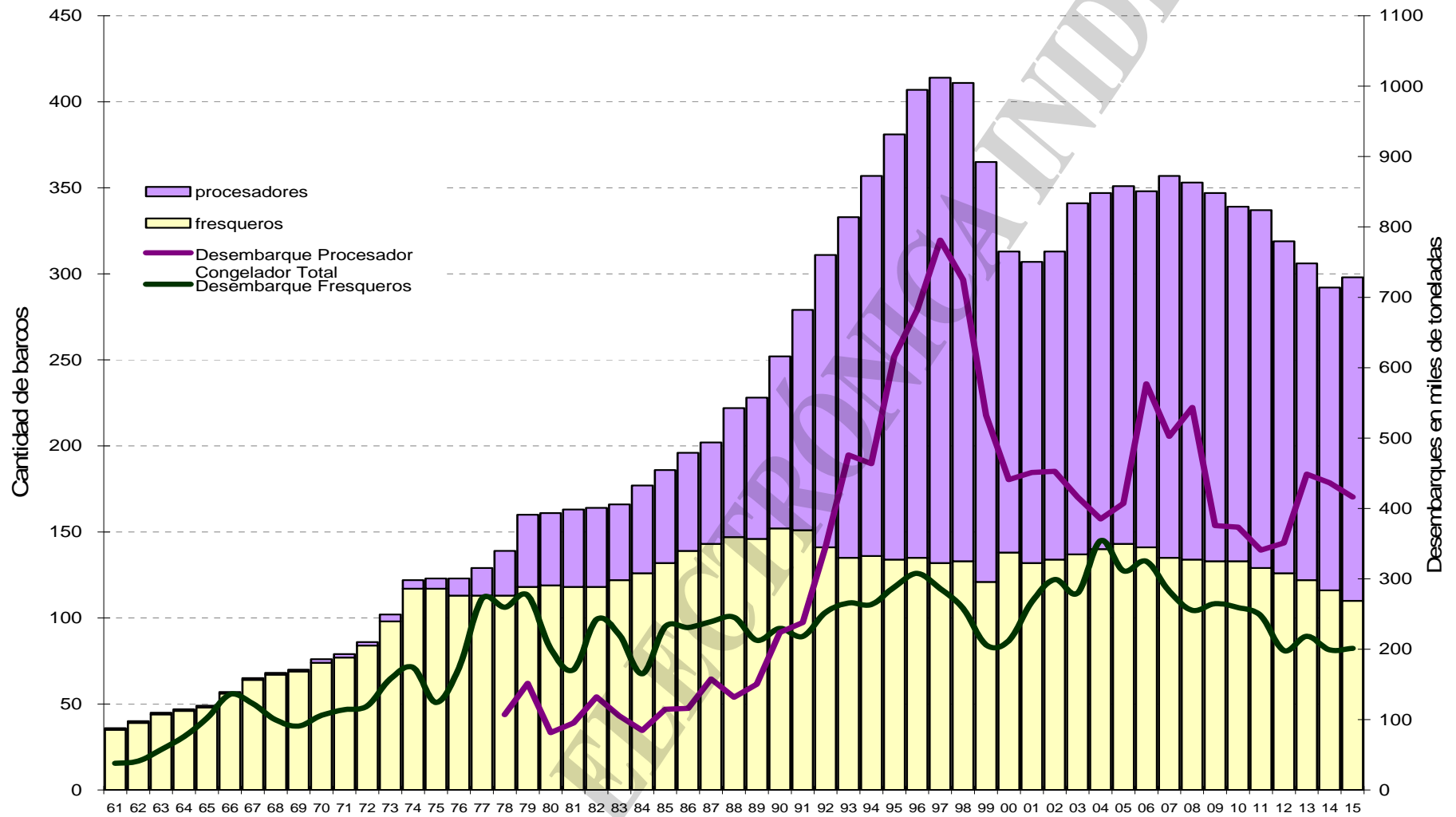


Figura 2. Evolución de los desembarques y cantidad de buques por tipo de flota industrial, en el período 1961-2015

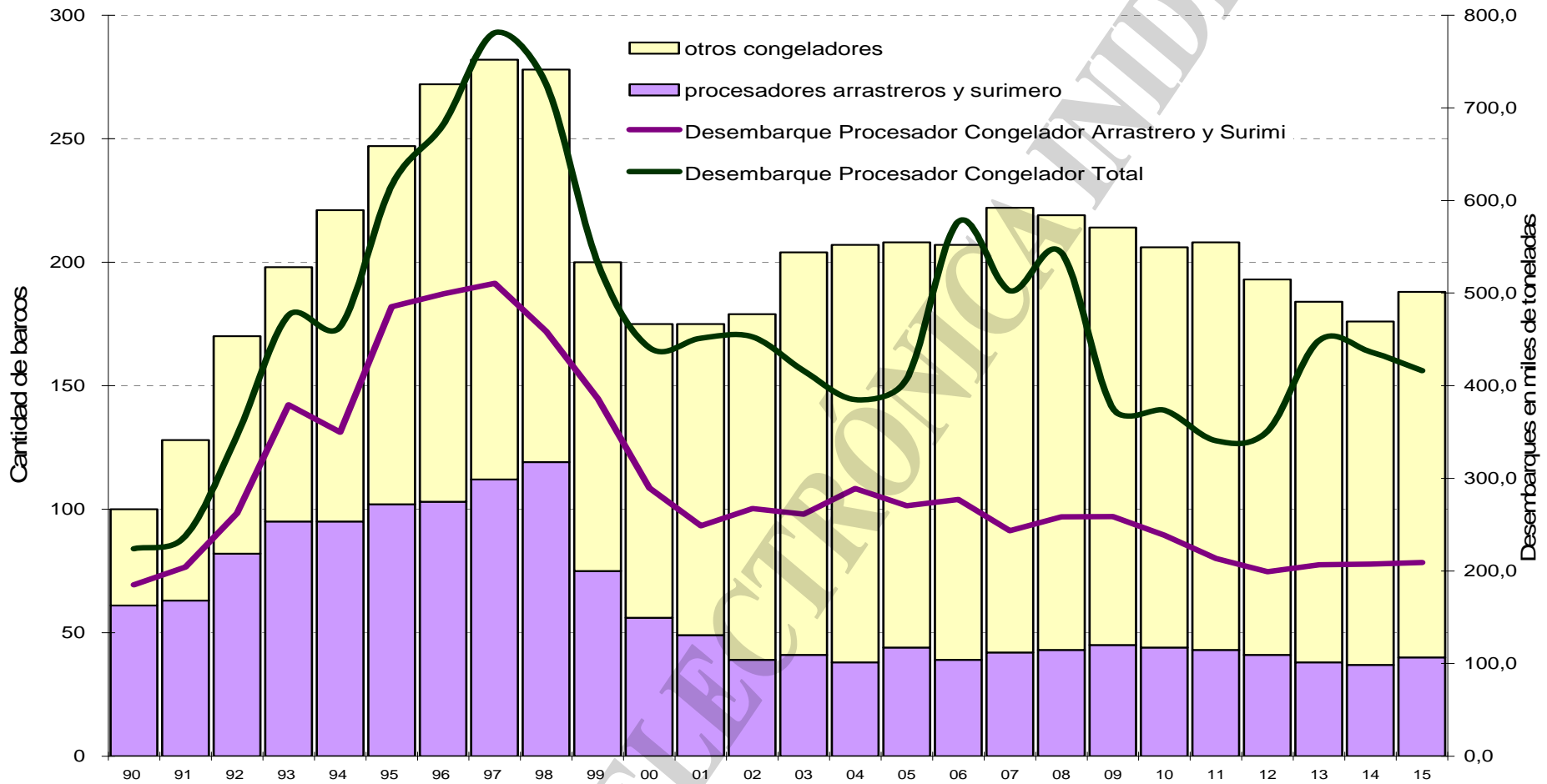


Figura 3. Evolución del número de buques y de los desembarques de la flota industrial de buques Procesadores Congeladores, por grandes categorías, en el período 1961-2015



Desembarques y Productividad media física por tipo de flota

Fresqueros

La especie objetivo es la merluza con una participación superior al 66% en el total desembarcado. La cantidad de buques activos disminuyó de un máximo de 143 en 2005 a 110 en el 2015.

La cantidad de buques activos promedio del último período fue inferior a todos los precedentes, Tablas 1 y 3.

La Productividad media física y del trabajo del último período fue similar al período anterior y levemente inferior al periodo 1990/2000 (17,2% kilos/día y 20,7% kilos/tripulante/día), asociado a la mayor cantidad y participación de la merluza en los desembarques totales en los dos periodos precedentes.

El rendimiento máximo en kilos por día de marea se registró en 1996 y las fluctuaciones anuales de los rendimientos pueden explicarse por la variabilidad de la composición de las capturas.

Tabla 3. Indicadores de actividad de la flota industrial de buques fresqueros, en el período 1990-2015

Año	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Desembarque Merluza	% Merluza
1990	10.209	753	229.625.275	184.441.810	80,3%
1991	12.589	980	218.336.068	187.153.900	85,7%
1992	11.808	890	252.610.933	205.481.803	81,3%
1993	11.731	886	265.754.979	212.714.607	80,0%
1994	11.602	892	263.689.902	191.032.073	72,4%
1995	11.713	878	288.190.285	222.772.604	77,3%
1996	12.858	1.015	307.809.459	240.640.660	78,2%
1997	11.894	931	286.144.211	211.946.542	74,1%
1998	9.901	790	257.968.465	181.028.094	70,2%
1999	8.797	700	206.291.802	146.196.365	70,9%
2000	8.431	629	211.942.333	149.917.116	70,7%
2001	7.891	583	267.382.581	192.378.948	71,9%
2002	9.300	694	299.149.754	231.304.809	77,3%
2003	8.021	576	280.055.369	211.594.899	75,6%
2004	9.808	718	354.412.938	272.881.312	77,0%
2005	10.349	741	311.544.532	233.101.395	74,8%
2006	9.527	679	324.951.078	230.227.306	70,8%
2007	8.674	629	282.329.848	197.843.815	70,1%
2008	8.459	608	255.281.277	170.786.153	66,9%
2009	10.322	734	264.747.686	179.442.739	67,8%
2010	8.703	628	259.268.152	176.294.504	68,0%
2011	8.462	619	247.502.467	171.011.770	69,1%
2012	9.560	703	198.050.487	144.552.817	73,0%
2013	10.088	739	218.402.817	152.124.276	69,7%
2014	8.584	644	199.144.501	135.997.351	68,3%
2015	9.512	704	201.176.719	135.890.806	67,5%
Promedio					
1990/00	11.049	850	253.487.610	193.938.689	76,5%
2001/09	9.150	662	293.317.229	213.284.597	72,7%
2010/15	9.152	673	220.590.857	152.645.254	69,2%



Procesadores Arrastreros

Las especies objetivo son merluza, merluza de cola, polaca, merluza negra (especies cuotificadas) además de otras especies demersales y calamar.

No se observan diferencias significativas en las productividades físicas medidas en kilos/día y en la participación de las especies cuotificadas en los dos últimos periodos analizados, aunque las productividades en kilos/tripulante/día disminuyeron en un 10% en el último período respecto del inmediato anterior.

En el último período aumentaron los desembarques de merluza y se redujeron los de merluza de cola respecto de la década anterior.

En el último periodo analizado respecto del periodo 1990/2000 el número promedio de buques activos se redujo en un 42% y se realizó un reemplazo en las capturas de merluza por merluza de cola.

Tabla 4. Indicadores de actividad de la flota industrial de buques procesadores arrastreros, en el período 1990-2015

Año	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Merluza	Merluza de Cola	Polaca	Merluza Negra	% Merluza	% especies Cuotificadas
1990	13.686	397	153.723.394	114.136.510	3.401.241	2.115.495	48.050	74%	78%
1991	21.227	535	168.339.546	138.760.259	2.806.619	1.116.585	77.435	82%	85%
1992	19.026	459	180.619.614	136.793.478	4.373.069	8.309.238	91.592	76%	83%
1993	18.070	401	234.481.572	191.509.769	10.231.219	2.914.704	1.087.805	82%	88%
1994	21.503	466	255.543.010	209.874.286	7.355.656	1.406.293	5.115.008	82%	88%
1995	22.042	511	378.126.924	301.809.880	15.102.148	4.287.913	4.284.611	80%	86%
1996	21.478	508	396.703.734	297.116.884	23.105.942	4.297.469	2.901.032	75%	83%
1997	19.976	481	425.926.419	299.343.397	24.721.180	10.376.796	1.653.912	70%	79%
1998	17.842	427	356.421.832	232.704.968	52.162.924	7.809.725	1.655.644	65%	83%
1999	18.194	420	297.881.285	129.966.155	70.854.549	5.351.210	2.143.457	44%	70%
2000	15.705	430	198.055.398	30.559.518	81.985.359	7.311.688	3.611.770	15%	62%
2001	17.947	473	174.467.139	47.240.894	74.411.395	4.247.807	3.513.626	27%	74%
2002	20.708	497	202.583.797	93.144.127	64.860.243	4.153.181	6.013.737	46%	83%
2003	19.456	436	203.093.372	86.041.872	73.921.739	3.241.758	4.003.449	42%	82%
2004	22.092	502	213.679.468	99.804.825	76.531.064	4.024.215	1.281.091	47%	85%
2005	22.429	534	224.695.723	84.846.161	94.846.656	1.568.846	287.538	38%	81%
2006	23.361	537	220.448.081	80.609.177	85.354.093	1.538.506	638.823	37%	76%
2007	22.047	577	209.723.607	70.980.074	81.873.257	1.454.750	510.131	34%	74%
2008	20.597	607	208.121.159	63.278.810	70.093.841	1.477.610	641.148	30%	65%
2009	21.586	530	206.367.739	68.416.863	77.454.619	1.122.265	616.287	33%	72%
2010	20.837	517	204.138.302	94.555.271	57.447.908	1.341.047	829.466	46%	76%
2011	19.378	419	196.927.823	88.835.361	54.727.005	524.238	927.393	45%	74%
2012	18.963	448	171.090.045	85.242.034	40.058.405	284.854	1.380.360	50%	74%
2013	23.809	512	184.184.990	93.672.920	40.814.911	116.622	1.193.869	51%	74%
2014	22.269	464	179.826.714	98.580.760	42.248.802	188.209	1.010.951	55%	79%
2015	21.608	468	177.921.952	110.522.139	36.130.528	281.510	877.461	62%	83%
Promedio									
1990/00	18.977	458	276.892.975	189.325.009	26.918.173	5.027.011	2.060.938	68%	81%
2001/09	21.136	521	207.020.009	77.151.423	77.705.212	2.536.549	1.945.092	37%	77%
2010/15	21.144	471	185.681.638	95.234.748	45.237.927	456.080	1.036.583	51%	76%



Surimeros

Las especies objetivo de esta flota son polaca y merluza de cola.

Las productividades promedio físicas disminuyeron entre períodos 15,8% y 17,6%. De un máximo de 6 buques surimeros activos en 1993 y 1994, esta flota se redujo en el último período a sólo dos buques.

En el último período analizado, respecto del periodo 1990/2000, el número promedio de buques activos se redujo en un 50%. Las productividades disminuyeron: en kilos/día 30,6% y en kilos/tripulante/día 35%.

Esta flota tiene como objetivo las especies cuotificadas, que representan más del 95% de los desembarques. La disminución de los desembarques de polaca fue compensada con un aumento en los desembarques de merluza de cola.

Las disminuciones de los rendimientos fueron reguladas, en cierto grado, con el retiro de buques y cambio en la composición de especies, aunque no impidió la caída de los mismos.

Tabla 5. Indicadores de actividad de la flota industrial surimera, en el período 1990-2015

Año	Cantidad de buques activos	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Merluza de Cola	Polaca	Merluza Negra	% especies Cuotificadas	% Polaca
1990	1	110.986	1.460	31.408.964	410.592	30.720.900	86.626	99%	98%
1991	2	93.104	1.188	36.008.071	1.092.884	32.635.755	27.296	94%	91%
1992	5	82.232	980	81.568.573	2.761.217	77.240.098	302.392	98%	95%
1993	6	77.443	922	144.936.470	30.360.667	111.133.160	1.629.676	99%	77%
1994	6	64.883	769	94.252.063	8.393.865	85.230.870	248.501	100%	90%
1995	5	90.650	1.056	107.022.279	8.358.619	98.078.018	159.440	100%	92%
1996	5	64.740	755	102.457.686	20.493.548	80.738.358	93.955	99%	79%
1997	4	74.404	893	84.552.948	14.556.467	69.545.586	192.952	100%	82%
1998	4	82.056	984	102.017.224	37.610.037	63.708.891	274.981	100%	62%
1999	4	78.425	972	88.058.241	37.182.207	49.640.980	360.994	99%	56%
2000	4	74.186	1.253	90.957.742	36.091.728	53.916.688	421.266	99%	59%
2001	4	71.685	908	73.552.194	22.847.645	49.990.152	128.535	99%	68%
2002	3	80.475	1.027	64.300.570	25.470.774	38.270.997	27.598	99%	60%
2003	3	68.273	826	57.752.885	14.353.643	41.288.403	11.931	96%	71%
2004	3	85.212	1.022	75.088.857	29.055.054	45.809.659	25.923	100%	61%
2005	3	66.282	740	45.646.168	10.252.168	35.066.942	57.608	99%	77%
2006	3	59.397	730	56.304.847	26.263.259	29.687.214	30.710	99%	53%
2007	3	51.958	661	33.267.491	14.625.387	17.367.307	21.431	96%	52%
2008	3	70.122	802	49.812.726	28.327.118	18.332.712	120.695	94%	37%
2009	3	62.009	736	51.746.670	28.727.396	20.460.144	47.913	95%	40%
2010	2	53.009	603	33.725.664	22.678.452	10.185.177	76.508	98%	30%
2011	2	52.496	601	16.002.868	12.334.156	2.802.248	87.247	95%	18%
2012	2	66.275	755	27.484.925	18.297.562	8.080.368	230.245	97%	29%
2013	1	66.940	778	21.956.447	13.157.544	7.495.771	293.906	95%	34%
2014	2	46.233	570	26.940.510	13.606.604	8.859.089	2.192.014	92%	33%
2015	2	53.269	664	30.402.791	13.659.737	13.544.045	1.881.526	96%	45%

Promedio

1990/00	4	81.192	1.021	87.567.296	17.937.439	68.417.209	345.280	99%	78%
2001/09	3	68.379	828	56.385.823	22.213.605	32.919.281	52.483	98%	58%
2010/15	2	56.370	662	26.085.534	15.622.343	8.494.450	793.574	95%	33%



Tangoneros

La especie objetivo de esta flota es el langostino.

Las productividades promedio físicas aumentaron entre períodos 27% y 110% en kilos por día, directamente asociadas a la disponibilidad de la especie objetivo. En cuanto a las productividades en kilos/tripulante/día, estas fueron similares en los primeros periodos aumentando en un 94% en el último.

En el último período respecto del periodo 1990/2000, el numero promedio de buques activos aumento un 52,7% y la productividad en un 167%.

Tabla 6. Indicadores de actividad de la flota industrial tangonera, en el período 1990-2015

Año	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Langostino	Merluza	% Langostino	% Merluza
1990	2.123	186	20.494.613	4.058.634	15.100.110	19,8%	73,7%
1991	1.884	139	16.531.967	3.743.001	11.477.103	22,6%	69,4%
1992	2.399	125	19.391.608	13.723.166	3.871.476	70,8%	20,0%
1993	1.903	97	16.715.761	11.585.317	3.905.911	69,3%	23,4%
1994	1.134	56	14.326.232	11.612.397	2.176.903	81,1%	15,2%
1995	1.366	72	19.107.211	5.231.523	12.047.132	27,4%	63,1%
1996	1.356	73	24.758.918	8.706.303	13.715.007	35,2%	55,4%
1997	2.541	121	44.416.788	5.965.124	34.076.036	13,4%	76,7%
1998	2.065	107	38.725.585	20.672.654	13.819.968	53,4%	35,7%
1999	1.284	66	20.383.495	15.336.807	4.143.999	75,2%	20,3%
2000	1.769	87	35.588.103	33.022.870	2.265.579	92,8%	6,4%
2001	2.915	138	62.446.810	59.427.576	2.912.465	95,2%	4,7%
2002	2.144	97	49.302.858	43.839.547	2.637.125	88,9%	5,3%
2003	2.055	88	45.893.704	42.493.847	1.246.302	92,6%	2,7%
2004	1.219	54	24.895.750	23.890.834	944.777	96,0%	3,8%
2005	1.405	76	13.373.938	6.152.207	4.916.674	46,0%	36,8%
2006	2.671	120	40.190.891	33.014.197	6.425.478	82,1%	16,0%
2007	2.660	114	44.578.108	38.569.391	5.101.784	86,5%	11,4%
2008	2.595	116	44.250.186	41.934.155	1.900.625	94,8%	4,3%
2009	2.965	130	47.221.883	46.402.261	774.257	98,3%	1,6%
2010	3.422	159	54.242.108	52.631.716	1.021.466	97,0%	1,9%
2011	3.877	164	59.985.170	58.051.939	1.832.457	96,8%	3,1%
2012	4.901	252	64.048.753	62.958.677	1.001.104	98,3%	1,6%
2013	5.405	203	72.876.347	71.121.846	1.458.675	97,6%	2,0%
2014	5.387	201	75.592.347	75.359.485	95.963	99,7%	0,1%
2015	5.880	216	85.601.699	85.517.422	84.277	99,9%	0,1%
Promedio							
1990/00	1.802	103	24.585.480	12.150.709	10.599.929	49,4%	43,1%
2001/09	2.292	104	41.350.459	37.302.668	2.984.387	90,2%	7,2%
2010/15	4.812	199	68.724.404	67.606.848	915.657	98,4%	1,3%



Palangreros

La especie objetivo de la flota palangrera fueron abadejo, merluza negra y rayas.

La cantidad de buques activos disminuyó de un máximo de 25 en 1996 a 2 en el 2015.

La cantidad de buques activos promedio del último período fue inferior a todos los precedentes.

Las productividades promedio físicas en kilos por día disminuyeron entre períodos 24,9% y 40,9%, en tanto que las productividades físicas en tripulantes por kilo por día disminuyeron 12% y 45%.

En el último período respecto del período 1990/2000 el número promedio de buques activos se redujo en un 79% y la productividad en un 56%. El retiro de buques no compensó la caída de los rendimientos.

En el período 1990-2000, las capturas de merluza negra (55%) se completaban con abadejo 18% y rayas 15%. En el período 2001-2009 los porcentajes fueron merluza negra 26%, abadejo 24% y raya 29%. En los dos últimos años el 100% desembarcado corresponde a la merluza negra.

Tabla 7. Indicadores de actividad de la flota industrial palangrera, en el período 1990-2015

Año	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Merluza Negra	% Merluza Negra
1990	4.762	135	3.912.387		0%
1991	5.137	146	3.183.581	580	0%
1992	7.811	220	6.979.554	130.684	2%
1993	4.719	150	9.201.568	1.426.879	16%
1994	5.165	157	16.744.757	8.054.522	48%
1995	3.797	117	20.807.586	13.782.853	66%
1996	3.248	101	16.734.502	11.803.840	71%
1997	4.450	140	10.682.519	6.659.428	62%
1998	4.187	131	13.891.343	7.982.267	57%
1999	2.472	77	8.481.338	5.179.755	61%
2000	2.252	76	7.416.833	3.735.866	50%
2001	3.792	137	9.775.578	2.759.478	28%
2002	4.187	149	9.652.100	2.109.957	22%
2003	3.298	133	7.952.316	1.610.340	20%
2004	2.599	99	4.057.375	1.020.588	25%
2005	2.978	110	3.055.546	858.825	28%
2006	5.657	160	9.045.534	745.281	8%
2007	2.431	86	3.474.107	1.328.868	38%
2008	2.377	86	3.461.696	1.407.608	41%
2009	2.177	81	2.216.614	1.768.593	80%
2010	2.545	81	2.164.269	2.108.204	97%
2011	2.116	70	2.083.008	1.974.435	95%
2012	2.302	76	1.903.160	1.587.515	83%
2013	2.392	85	1.782.285	1.729.635	97%
2014	911	27	556.837	555.992	100%
2015	1.357	45	964.314	960.062	100%
Promedio					
1990/00	4.364	132	10.730.543	5.875.667	55%
2001/09	3.277	116	5.854.541	1.512.171	26%
2010/15	1.937	64	1.575.646	1.485.974	94%



Poteros

La especie objetivo de la flota potera es el calamar.

La cantidad de buques en esta flota alcanzó un máximo en 1997 con 95 buques activos, estabilizándose en alrededor de 70 buques activos promedio desde 2001.

Las variaciones en los rendimientos están asociadas a la disponibilidad del recurso y al precio de mercado, que a su vez está determinado por el aumento de capturas fuera de la ZEE y a la disponibilidad de calamares en otros caladeros.

Tabla 8. Indicadores de actividad de la flota industrial potera, en el período 1990-2015

Año	Productividad media kilos/día	Productividad media kilos/tripulante/día	Desembarque total	Calamar	% Calamar
1990	10.934	457	14.263.361	12.071.454	84,6%
1991	11.524	456	13.754.708	13.434.777	97,7%
1992	12.198	453	57.881.697	56.897.155	98,3%
1993	14.237	522	70.692.824	70.626.694	99,9%
1994	8.937	321	82.756.186	81.956.163	99,0%
1995	8.034	288	89.400.105	88.828.423	99,4%
1996	9.177	325	138.371.210	138.371.077	100,0%
1997	14.401	510	211.941.777	210.875.612	99,5%
1998	14.527	513	210.568.861	210.568.856	100,0%
1999	14.353	519	112.805.801	112.805.801	100,0%
2000	14.817	535	103.936.678	103.936.678	100,0%
2001	14.704	535	125.549.953	125.549.950	100,0%
2002	13.530	478	120.506.838	120.506.838	100,0%
2003	11.582	408	95.259.103	95.232.412	100,0%
2004	5.782	194	61.391.759	49.983.228	81,4%
2005	10.475	368	114.935.339	114.935.339	100,0%
2006	20.753	717	239.924.291	239.886.910	100,0%
2007	26.806	961	204.008.470	204.008.470	100,0%
2008	23.511	832	229.617.624	229.616.842	100,0%
2009	7.927	300	56.698.797	56.694.389	100,0%
2010	7.990	282	72.140.230	72.140.229	100,0%
2011	6.273	227	58.990.367	58.990.367	100,0%
2012	10.188	360	81.177.786	81.177.786	100,0%
2013	16.528	571	162.186.258	162.186.258	100,0%
2014	19.604	672	148.856.851	148.856.851	100,0%
2015	17.235	586	117.039.085	117.039.085	100,0%
Promedio					
1990/00	12.104	445	100.579.383	100.033.881	99,5%
2001/09	15.008	532	138.654.686	137.379.375	99,1%
2010/15	12.970	450	106.731.763	106.731.763	100,0%



CONSIDERACIONES

En esta primera parte se analizaron estrictamente las productividades físicas sin establecer relaciones precisas con otras variables explicativas; biológicas y económicas, cuantitativas y cualitativas.

Será necesario:

- Relacionar los rendimientos físicos con los indicadores del comportamiento de las especies objetivo de cada flota, especialmente con su abundancia; y otros conjuntos de especies como costeras y condictrios, capturados por algunos estratos de la flota fresca y de los congeladores arrastreros.
- Verificar el comportamiento de los rendimientos por estratos de la flota fresca y de la flota de congeladores arrastreros, teniendo en cuenta que los estratos de menor tamaño de estas flotas capturan una mayor diversidad de especies.
- Analizar los efectos de los cambios en los precios relativos de los principales insumos (como el combustible), el tipo de cambio y de las retenciones a las exportaciones. Como ejemplo entre 2010 y 2011 los costos del combustible aumentaron en un 45%, a los buques con mayor consumo de combustible se les dificultó cumplir con la cuota anual asignada, al menos para aquellas especies que requieren mayores períodos de búsqueda y por lo tanto, mayor consumo de combustible. En el caso de los buques palangreros, el número de días de marea disminuye de un año al otro y esto podría interpretarse como un mecanismo de compensación por el incremento del costo de combustible. (Bertolotti *et al.*, 2013a).
- Analizar los rendimientos por grupo empresario para evaluar los efectos del sistema de CITC en los dos últimos períodos.
- Considerar las respuestas de los grupos empresarios a las encuestas en proceso, sobre la base de la hipótesis que las CITC permiten realizar un mejor planeamiento de las operaciones de pesca.

En los dos últimos períodos las empresas que no se retiraron de la pesquería, integraron el procesamiento en tierra y se diversificaron por tipo de buque y por tipo de especie objetivo. Por ello es necesario cambiar el enfoque de análisis de productividades por flota al de análisis por grupo empresario.

Los grupos tradicionalmente armadores de buques fresqueros con planta en tierra, incorporaron buques procesadores congeladores y plantas procesadoras en distintos puertos; las firmas armadoras de buques procesadores congeladores, incorporaron buques fresqueros (algunos costeros) y ampliaron sus instalaciones en tierra; algunos armadores independientes invirtieron en plantas en tierra y armadores de embarcaciones costeras incorporaron buques de mayor tamaño (costeros o de altura).

BIBLIOGRAFIA

- BERTOLOTTI M.I.; BLANCO G. & D'ATRI W. M. ITQ. 2013 (a). Sharing data from industry and observer program, four studies cases. 7th IFOMC International Fisheries Observer and Monitoring Conference. 8 - 12 de abril 2013, Viñas del Mar. Chile.
- BERTOLOTTI MARÍA I., PAGANI A. N., CASSANELLI, M., y VAZQUEZZ, F. 2013 (b). Flota Pesquera Argentina. Evolución 1960-2012. Informe para BID (inédito)
- BERTOLOTTI MARÍA I., G. A. VERAZAY, E. ERRAZTI, A. N. PAGANI Y J. J. BUONO. Flota pesquera Argentina. Evolución durante el período 1960-1998, con una actualización al 2000. El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros, 3:9-53 (2001)